

オランダにおける天文学普及活動（前編）

大 脇 直 明

〈元東京学芸大学 〒201 狛江市元和泉 2-26-10〉

難 波 收

〈元ユトレヒト大学 Marco Pololaan 319, 3526 GE Utrecht, Nederland〉

オランダの天文学普及活動は、他の欧州諸国同様、一般市民に対する啓蒙・アマチュアの育成と共に専門的天文学研究の大きな誘因となっている。このような活動は自らの国が現代科学を建設したという歴史的事実や自負心による。オランダには普及の中心的団体があり、更に多くの市民天文台等が活躍している。普及には国庫補助があり、補助金分配や上記団体・市民天文台の総括的世話焼きをする財団がある。ここでそれらを紹介し、我が国の普及活動の参考に供する。

1. 小さな天文大国オランダ

周知のごとく日本の近代化は鎖国時代におけるオランダとの細々とした交流に負うところが甚だ多いが、天文学についてもオランダ渡来の書物・機器による貢献が大きい。新しいところでは、例えば銀河系の解明で知られるカプティン (J. C. Kapteyn 1851-1922, グローニンゲン大学天文学教室の開祖)、宇宙論のデ・シッター (W. de Sitter 1872-1934, ライデン大学天文台)、天体物理学先駆者の一人パンネコック (A. Pannekoek 1873-1960, 市立アムステルダム大学天文学教室を設立)、太陽物理学開祖の一人ミンナールト (M. G. J. Minnaert 1893-1970, ユトレヒト大学)、オールト (J. H. Oort 1900-1992, ライデン)、大学院学生の時、水素原子の 21 cm 電波を予言したファン・デ・ヒュルスト (H. C. van de Hulst 1918-, ライデン)、太陽物理学のデ・ヤーガー (C. de Jager 1921-, ユトレヒト) 等々、学問的な業績だけでなく国際的な天文社会への貢献でも著名なオランダの天文学者は両手の指で数え切れないほどいる。

オランダは国土面積が日本の 1/12、人口は 1500 万で日本の 1/8 という小国である。いわば関東地方を平に均して (最高 321 m)、東京都と横浜・川崎両市の住民をばらまいた位の国である。国の中心の緯度は 52 度で北樺太に当たり、天候の比較的良好な夏には夜が甚だ短く、夜の長い冬には一般に晴天が少なくて気流が悪い。それにも拘らず天文学者は多い。

1991 年初の名簿により日蘭の天文学者の数を較べてみよう。1908 年設立の日本天文学会では、欧文論文集を購読している特別会員は 831 人である (極く少数の海外在留者は除外)。オランダの天文学専門家のクラブはネーダーランツェ・アストロノーメンクリュブ (Nederlandse Astronomenclub, 1918 年創立) と称し、会員数は国内だけで 447 名である。オランダに比し人口 8 倍余りの日本は 1.64 倍の天文学専門家を持つに過ぎない。逆に言うと、人口 1/8 のオランダが日本の 3/5 もの天文学者を持っているのである。人口割りの「天文学者密度」では、オランダは日本の 5 倍である。これに外国で活躍しているオランダ人または元オランダ人会員 (約 60 名) を加えると、この比は 6 となる!! (もっとも西欧の他の国々でもこの比は 2~4 はある。)

O. Namba and N. Owaki: Popularization of Astronomy in the Netherlands

さらに日本では天文学教室を持つのが東京、京都、東北と僅か3つの大学だけなのに対し、オランダではライデン、ユトレヒト、グローニンゲン、アムステルダム（市立と、プロテスタント系の私立と2つ）、及びナイメーゲン（カトリック系）と6つの大学がある。このほか宇宙科学ではSRON（エスロン=Stichting voor Ruimteonderzoek van Nederland, オランダ宇宙研究財団）がライデン、ユトレヒト、グローニンゲンに研究所を持ち、大学と緊密な連繋を保っている。

電波観測以外では観測条件に恵まれないオランダで、なぜかとも天文学が重視され発展しているのか、いくつかの理由が考えられる。まず、欧州ではギリシャ時代の「哲学」の伝統から、中世を通じて「自由学芸」Liberal Artsとして文法・論理学・修辞学・算術・幾何学（むしろ測地学というべき学問）・音楽・天文学がインテリとして必須の学問であったことである。天文学者の中に神父や牧師が少なくないのも頷けよう。次に航海民族として特に16世紀末から世界中の海に雄飛したオランダ人が天文学を重視したのは当然である。1600年頃に南天の星図や天球儀がオランダで完成したのも、東インド（今のインドネシア）への大航海の副産物であった。

またオランダはその地理的位置のため欧州諸国との交流が盛んで、学問的刺激に恵まれている。例えば古くはハユゲンス*（Christian Huygens 1629-1695）による土星の輪の解明（1656年）や大衛星ティタンの発見（1655年）なども欧州全体における自然科学、技術ならびに人文科学の発展の一齣であった。現在に至るまで一般に外国語に堪能なことも（中等学校では英独仏語が必修、ギムナジウムでは更にギリシャ・ラテン両語が加わる）必要かつ有利な条件であろう。

こうしてみると彼等にとって天文学は伝統的なお家芸の一つであって、日本の平安文学、和歌、俳諧、華道、茶道、柔道などに相当する身近な学問と言え、一般大衆も自分たちの先祖や仲間が建設した文化という感覚で接していると見受けられる。このことは勿論天文学だけでなく科学全般に関しても言えることで、歴史の重みを感じる。

ではオランダでは天文学が小さい時から情熱を以て教えられているかと言うとそうではない。小学校でも中等学校（おおまかに言えば日本の中学校と高校とが一緒になったもの）でも天文学ないし天文学を含む地学という正課はない。天文学は小学校では先生の興味により、中等学校ではせいぜい物理の中で簡単に扱われる程度である（日本の指導要領のような厳しい枠組はなく、教師の裁量が授業にかなり入り得る）。事態を憂慮する有志専門家が力を注いで天文学の教材を作り、かつ改善に努力しているが、それが活用されるかどうか甚だ心許無いという。

こうしてみると、オランダの天文学が世界のトップレベルにあるのは、結局この国の天文学の普及活動によると結論する外はない。この稿ではその実情をみていこう。

註：日本ではオランダは普通“Oranda”と発音されるが、こう呼ばれる国は正確にはない。この呼び名は我が国と最初に交渉を持ったポルトガル人（1543年来航）の言うHolanda（Hは発音しない）をなまったものである（今もイタリア人はOlanda オランダと言っている）。ポルトガル人は、当時スペイン大帝国の圧政からの独立に懸命になっていたNederlanden（ネーダーランデン、複数形）の最も強力な州Holland（ホラント、現在南北2つに分かれている）を国名として使ったのである。ベルギーが独立分離した後、「オランダ」人は自国をNederland（ネーデルラントまたはネーダーラント、単数形）と呼び、今の切手にもそう印刷してある。nederは低い、landは土地または国の義、形容詞はNederlandsとなる。英語のThe Netherlandsも同義。またholは凹の意でHollandは凹へこんだ地、低い土地という意味である。語尾のdはtと発音する。

* オランダ語の発音は一般に外国人には困難で、中にはほとんど不可能なものもある。本稿では原音に最も近いと思われる表記をした。かくして通常使われているホイゲンスという表記は不適切である。

2. ネーダーラント気象天文協会 NVWS

『月刊天文』が以前『天文と気象』と称していたようにオランダでも天文学の愛好者と気象学の愛好者とはオーヴァーラップしているようだ。こうした愛好者が相互の知識の促進、共同観測、一般への啓蒙などを目指して1901年にネーダーラントフェアレニギング・フォール・ウェアー=エンステレンキュンデ **Nederlandse Vereniging voor Weer- en Sterrenkunde** (NVWS)*を創立した。このアマチュアのオランダ気象天文協会が専門の天文学会より17年も早く発足しているのは驚きである。1902年にはデン・ハーグ**で第1回の総会を開き、流星の観測・図書回覧・図書室設置などを決めた。協会の発展史は25年ごとにまとめて出版されている(75周年記念号は出なかった)。最初の25年間は経済的な問題で発展は遅々としていた。1913年「デン・ハーグと近郊」支部が誕生、1918年に「アムステルダムと近郊」地区が合流、メンバーは150人位になった。1934年に再編成した頃には会員200で支部数は4つに成長した。第二次世界大戦中の1940年から1945年に互ってオランダ全土はナチス・ドイツに完全に占領されたが、この間に会員数は300から1000人に支部数は9から12に飛躍したのである。弾圧と飢餓という辛酸の時期に人々は灯火管制で暗くなった夜空に慰めを求めたのであろうか。空襲に怯えながらも、延び広がった壮大な天の川に自国の解放を祈ったかも知れない。

戦争が終わると会員数はしばらく一定に留まったが、地方支部の編成が進み、1950年には25単位

* weer=天気; sterren=sterの複数, 星; kunde=学問, 昔の人はコンデとも表記した。weer-は後のkundeを略したもの, weerkunde=気象学, sterrenkunde=天文学, verenigingは一つになるの意, 一般に協会と訳される。

**オランダの政府所在地。普通ハーグといっているが, Den Haagはデン・ハーグと呼ぶ方がよい。

を数えるに至った。やがて宇宙時代に入ると、人々の天文学への興味が高まり会員が増えて現在NVWSは会員数3800で、35の支部を擁している(図1)。会員の15%は気象アマチュアで大部分は天文アマチュア及び両方に興味を有する人々である(従って以下両方を区別しないで扱う)。またざっと200人の本職の天文学者が入会している。

NVWSは1902年から機関紙 **Hemel en Dampkring** (天空と大気)を発行している。性格的には『天文月報』と『天界』とを足して2で割ったような雑誌である。専門家もアマチュアも投稿しており、素っ気ないスタイルの割には内容がある。例えばファン・デ・ヒュルストの21cm水素電波の予言も大戦中の1944年に本誌で発表された。この雑誌は1973年で終わり、1974年から新たに **Zenit** 誌へと変身した(後述)。前身誌も日本へ来ている。また協会は1938年度に始まる **Ster-**



図1 オランダにおける天文学研究所を持つ大学の所在地(☆)と、ネーダーラント気象天文協会NVWSの支部の分布(●協会, ●ワーキンググループ)。A=アムステルダム Amsterdam, G=グロニンゲン Groningen, L=ライデン Leiden, N=ナイメーゲン Nijmegen, U=ユトレヒト Utrecht, W=ウェスターボルグ Westerbork 電波干渉計。

rengids (ステルレンギッツ, 天体観測案内) を一般用として出版販売している。

NVWS は出版の外以下のような事業を行っている: まず各支部で講演会 (たいてい月1回)・観測の夕べ・見学会・公開講座などを開催する。これらの行事に天文学専門家が非常な協力をしているのは勿論である。それぞれの支部では会員からなる運営委員会が自らの発意で行事を企画・実行するが、後述の「デ・クペル」財団からの世話も受ける。協会の幹事達は年2回会合を開き、秋の会合では普及あるいは観測・研究に顕著な功績があったアマチュアにファン・デル・ピルト賞を授ける (J. van der Bilt はユトレヒト天文台の助教授で長年協会会長として尽力した人である)。

NVWS はまた次のワーキング・グループ (蘭 Werkgroepen) を持っており、会員はそれぞれの専門分野で研究・観測し知識技能を磨いている: 流星, 星食(掩蔽), 太陽, 月と惑星, 彗星, 変光星, 写真, 人工衛星, 天文学とコンピュータ, 気象学, 観測機械製作, 宇宙航行, そしてライデン天文台。最後のグループは、ライデン大学の天文学教室がハユゲンス研究所 (Huygens Laboratorium) として新キャンパスに移転した後のオランダ最古の天文台 (1633年設立) を保存展示している。各ワーキング・グループの事務所はそれ

ぞれ異なる町にあり、年に3回以上集会を開いている。

またこれとは別に、少年少女天文学ワーキング・グループ (ヨンゲレン・ウェルクグループ Jongeren Werkgroep voor Sterrenkunde = JWG) という組織がある。これは8歳から20歳までの少年少女のための組織で、初心者から天キチ少年にいたる1200人ほどのメンバーが26支部に分布している。少女は約10%である。このグループではNVWS会員や専門家の指導の下に講演会、見学会、望遠鏡の作り方や観測練習、夏休みの観測実習キャンプ (年齢により1または2週間)、及び年1回の総会などを催す。また自分たちで Universum (ユニヴェルスム = 宇宙。隔月、A4版、年150ページほど) という機関誌や数多くのパンフレットを出版している。会費は一人当たり年25グルデン (1グルデン = 70円) である。熱心な会員は長じて大体精密自然科学の方に進んでいるようである。訊いてみると歴とした天文学や気象学の専門家の中にかつての会員が相当数いる。つまりこのワーキング・グループはオランダの天文学者や進んだアマチュアの揺籃ともいえる。図2にアマチュア出版物の例を示す。

(次号につづく)

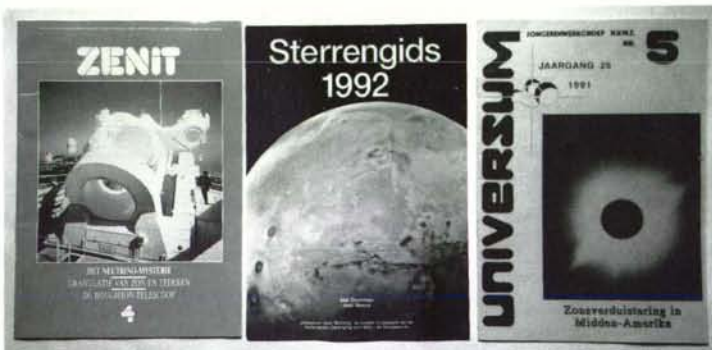


図2 アマチュア出版物の例 (表紙)。左より「ゼーニット」, 「ステルレンギッツ」, JWGの「ユニヴェルスム」